第８講・一次方程式④ 食塩水に関する文章題

要点整理

１　食塩水の基本公式

食塩水の重さ×濃度＝食塩の重さ

食塩の重さ÷濃度＝食塩水の重さ

食塩の重さ÷食塩水の重さ＝濃度

２　食塩水を混ぜる問題の立式

食塩水Ａと食塩水Ｂを混ぜると食塩水Ｃになる場合

（Ａに含まれる食塩）＋（Ｂに含まれる食塩）＝（Ｃに含まれる食塩）

が成り立つ。

３　食塩水の一部を移す問題

（移す食塩水）：（食塩水全体）

＝（移す食塩水に含まれる食塩）：（食塩水全体に含まれる食塩）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

例題 1

6％の食塩水が400g ある。これに12％の食塩水を加えて混ぜ合わせたところ，10％の食塩水ができた。加えた12％の食塩水の量を求めなさい。

例題 2

A の容器にはx％の食塩水100g，B の容器には水100g が入っている。A から10g を取り出し，B に入れよくかきまぜ，10g を A にもどしたところ，A の食塩水の濃度は12％となった。xの値を求めなさい。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題

8－1

4％の食塩水が 150g ある。この食塩水に食塩を加えて 20％の食塩水をつくりたい。加える食塩の量を求めなさい。

8－2

4％の食塩水 100g に，10％の食塩水と水をあわせて 130g 加えて，よく混ぜ合わせると 6％の食塩水ができた。加えた 10％の食塩水の量を求めなさい。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

＜ *Note* ＞

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第８講・確認テスト

［1］　3％の食塩水が 200 g ある。これに 12％の食塩水を加えて混ぜ合わせたところ，8％の食塩水ができた。加えた 12％の食塩水は アイウ g です。

［2］　8％の食塩水 400 g と 5％の食塩水を混ぜて，さらに水を 100 g 加えたところ，6％の食塩水ができた。できた食塩水は全部で エオカ g です。

［3］　A の容器には x％の食塩水 100 g，B の容器には 5％の食塩水が 100 g 入っている。A から 50 g を取り出し，B に入れよくかき混ぜ，50 g を A にもどしたところ，A の食塩水の濃度は 11％ となった。x の値は キク です。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

< *Note* >

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第８講・一次方程式④ 食塩水に関する文章題

例題 1

800g

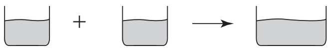
解説

加えた12%の食塩水の量をxgとして，右のような表をつくる。食塩の量に注目すると，

$$400\times\frac{6}{100}+\frac{12}{100}x=\frac{10}{100}(400+x)$$

両辺に100をかけて，

$$2400+12x=10(400+x)\qquad x=800$$



（濃度）	6%	12%	10%
（食塩水）	400g	xg	$(400+x)$g
（食塩）	$400\times\frac{6}{100}$	$x\times\frac{12}{100}$	$(400+x)\times\frac{10}{100}$

表がしっかり書ければ，食塩水問題は簡単。

例題 2

$x=13.2$

解説

はじめ，Aには$100\times\frac{x}{100}=x$(g)の食塩がある。

食塩の量の移動に注目して，

$$\frac{9}{10}x+\frac{x}{10}\times\frac{10}{110}=100\times\frac{12}{100}\text{より，}\ \frac{9}{10}x+\frac{x}{110}=12$$

両辺に110をかけて，$99x+x=1320$　　$x=13.2$

8-1

30g

解説

加える食塩の量をxgとする，$150\times\frac{4}{100}+x=\frac{20}{100}(150+x)$　　$x=30$

8-2

98g

解説

加えた10%の食塩水の量をxgとして，食塩の量に注目すると，

$$100\times\frac{4}{100}+\frac{10}{100}x=230\times\frac{6}{100}$$

両辺に100をかけて，$400+10x=1380$　　$x=98$

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第８講・確認テスト

［1］　3％の食塩水が 200 g ある。これに 12％の食塩水を加えて混ぜ合わせたところ，8％の食塩水ができた。加えた 12％の食塩水は［アイウ］g です。

［2］　8％の食塩水 400 g と 5％の食塩水を混ぜて，さらに水を 100 g 加えたところ，6％の食塩水ができた。できた食塩水は全部で［エオカ］g です。

［3］　A の容器には x％の食塩水 100 g，B の容器には 5％の食塩水が 100 g 入っている。A から 50 g を取り出し，B に入れよくかき混ぜ，50 g を A にもどしたところ，A の食塩水の濃度は 11％ となった。x の値は［キク］です。

解答

［1］　ア　**2**　　イ　**5**　　ウ　**0**

［2］　エ　**7**　　オ　**0**　　カ　**0**

［3］　キ　**1**　　ク　**4**

解説

［1］　加えられた 12％の食塩水の重さを x g として，含まれる食塩の重さに注目すると，

$$200\times\frac{3}{100}+x\times\frac{12}{100}=(200+x)\times\frac{8}{100}$$

これを解くと，$x=250$

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

[2]　加えられた5%の食塩水の重さを x g として，含まれる食塩の重さに注目すると，

$$400\times\frac{8}{100}+x\times\frac{5}{100}=(400+x+100)\times\frac{6}{100}$$

これを解くと，$x=200$　よって，できた6%の食塩水の重さは，

$400+200+100=700$(g)

[3]　はじめのＡの食塩水の濃度が x%なので，Ａに含まれる食塩の重さは x g

だから，$\frac{1}{2}x+\left(\frac{1}{2}x+5\right)\times\frac{50}{150}=100\times\frac{11}{100}$

これを解くと，$x=14$

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。